




Drive

Patent number: DE10152696
Publication date: 2003-04-30
Inventor: SCHACHTL STEPHAN (DE)
Applicant: VALEO SICHERHEITSSYSTEME GMBH (DE)
Classification:
- **International:** E05F15/12
- **European:** E05F15/12B; E05F15/12H
Application number: DE20011052696 20011019
Priority number(s): DE20011052696 20011019

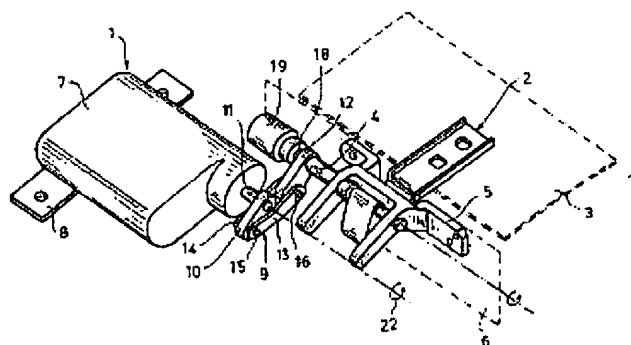
Also published as:

 WO03036008 (A1)
 EP1440218 (A1)
 US2004244294 (A1)

Report a data error here

Abstract of DE10152696

The invention relates to a drive (1) for pivoting a vehicle door or flap (3) which is connected to a hinge part (2) in a rotationally fixed manner. Said drive (1) comprises a motor (7) and a gear mechanism (9) which is arranged downstream from the same and acts on the hinge part (2) which is connected to a hinge axle (4) in a rotationally fixed manner. The aim of the invention is to provide one such drive (1) which is as compact as possible, the coupling between the drive (1) and the hinge part (2) being arranged in a simple manner and in such a way that it is as invisible as possible for a user. To this end, the gear mechanism (9) of the drive (1) is directly connected to the hinge axis (4). A lever mechanism is preferably used as the gear mechanism (9).



Data supplied from the **esp@cenet** database - Worldwide



⑮ BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENT- UND
MARKENAMT

⑫ **Offenlegungsschrift**
⑩ **DE 101 52 696 A 1**

⑤① Int. Cl.⁷:
E 05 F 15/12

⑲ Aktenzeichen: 101 52 696.2
⑳ Anmeldetag: 19. 10. 2001
㉔ Offenlegungstag: 30. 4. 2003

DE 101 52 696 A 1

⑦① Anmelder:
Valeo Sicherheitssysteme GmbH, 85253 Erdweg,
DE

⑦④ Vertreter:
Podszus, B., Dipl.-Phys. Dipl.-Wirtsch.-Ing.,
Pat.-Anw., 53474 Bad Neuenahr-Ahrweiler

⑦② Erfinder:
Schachtl, Stephan, 80805 München, DE

⑤⑥ Für die Beurteilung der Patentfähigkeit in Betracht
zu ziehende Druckschriften:

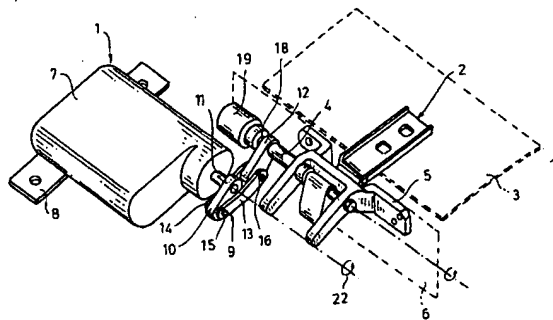
DE 24 31 747 C2
DE 200 04 973 U1
US 27 95 414

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

⑤④ Antrieb

⑤⑦ Die Erfindung betrifft einen Antrieb (1) zum Verschwenken einer mit einem Scharnierbügel (2) drehfest verbundenen Fahrzeugtür oder Fahrzeugklappe (3), wobei der Antrieb (1) einen Motor (7) und ein diesem nachgeschaltetes Getriebe (9) umfaßt, welches auf den mit einer Scharnierachse (4) drehfest verbundenen Scharnierbügel (2) wirkt.

Um einen möglichst platzsparend aufgebauten Antrieb (1) der eingangs erwähnten Art anzugeben, bei dem die Kopplung zwischen dem Antrieb (1) und dem Scharnierbügel (2) auf einfache Weise und für einen Dritten möglichst unsichtbar anordbar ist, schlägt die Erfindung vor, das Getriebe (9) des Antriebes (1) direkt mit der Scharnierachse (4) zu verbinden, wobei als Getriebe (9) vorzugsweise ein Hebelgetriebe verwendet wird.



DE 101 52 696 A 1

[0001] Die Erfindung betrifft einen Antrieb zum Verschwenken einer mit einem Scharnierbügel drehfest verbundenen Fahrzeugtür oder Fahrzeugklappe (Heckklappe, Motorhaube etc.).

[0002] Aus der nicht vorveröffentlichten deutschen Patentanmeldung 101 17 933.2 ist ein Kraftfahrzeug mit automatisch verschließbarer Fahrzeugtür oder Fahrzeugklappe (im folgenden auch zusammenfassend nur als Fahrzeugtür bezeichnet) bekannt, bei dem durch eine entsprechende Betätigung eines in der Instrumententafel vorgesehenen Schalters die Fahrzeugtür geschlossen oder geöffnet werden kann. Hierzu wirkt das von dem Schalter erzeugte Schaltsignal auf eine elektronische Steuereinrichtung, die ihrerseits elektrische Steuersignale zur Aktivierung eines Elektromotors erzeugt, der dann seinerseits über ein nachgeschaltetes Getriebe auf eine hebelartige Verlängerung des Scharnierbügels einwirkt und die Fahrzeugtür verschwenkt oder verschiebt.

[0003] Nachteilig ist bei diesem Kraftfahrzeug unter anderem, daß der Scharnierbügel mit einem zusätzlichen hebelartigen Teil versehen werden muß. Außerdem ist der Antrieb relativ platzaufwendig aufgebaut. Schließlich ist der Teil des Antriebes, der mit dem Scharnierbügel verbunden ist, häufig für einen Dritten sichtbar, wenn sich die hebelartige Verlängerung des Scharnierbügels nicht während ihres gesamten Schwenkweges zum Öffnen der Heckklappe etc. innerhalb des Dachhimmels des entsprechenden Kraftfahrzeuges befindet.

[0004] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen platzsparend aufgebauten Antrieb der eingangs erwähnten Art anzugeben, bei dem die Kopplung zwischen dem Antrieb und dem Scharnierbügel auf einfache Weise und möglichst für einen Dritten unsichtbar anordbar ist.

[0005] Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch die Merkmale des Anspruchs 1 gelöst. Weitere, besonders vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung offenbaren die Unteransprüche.

[0006] Die Erfindung beruht im wesentlichen auf dem Gedanken, den Antrieb nicht mit einem zusätzlichen hebelartigen Teil des Scharnierbügels zu verbinden, sondern direkt auf die mit dem Scharnierbügel drehfest verbundene und z. B. im Dachhimmel des entsprechenden Kraftfahrzeuges liegende Scharnierachse einzuwirken.

[0007] Bei Verwendung des erfindungsgemäßen Antriebes ist es in vorteilhafter Weise möglich, die entsprechenden Scharniere einschließlich der Scharnierachse mit Scharnierbügel an der noch nicht oberflächenbehandelten Karosserie des Fahrzeuges zu befestigen und den Antrieb, falls gewünscht, erst später in das ansonsten fertige Fahrzeug einzubauen. Da der erfindungsgemäße Antrieb üblicherweise seitlich von dem Scharnier mit Scharnierachse verbunden wird, muß die entsprechende Scharnierachse gegebenenfalls seitlich aus dem Scharnier herausgeführt bzw. verlängert werden.

[0008] Um eine gute Kraftübertragung bei relativ geringem Platzbedarf zu ermöglichen, hat sich als Getriebe für das Verschwenken der Scharnierachse vor allem die Verwendung eines Hebelgetriebes als vorteilhaft erwiesen, wobei ein Antriebshebel mit dem Motor und ein Abtriebshebel mit der Scharnierachse drehfest verbunden sind und wobei die beiden Hebel über mindestens eine – vorzugsweise zwei symmetrisch zueinander angeordnete – Kupplungsstange(n) gelenkig miteinander verbunden sind.

[0009] Zum Ausgleich von Koaxialitätstoleranzen zwischen der Abtriebswelle und der Scharnierachse hat es sich als zweckmäßig erwiesen, die Kupplungsstangen über Gelenklager an den Hebeln zu befestigen, so daß Taumelbewegungen bis zu 5° um den Hauptbefestigungspunkt an der Scharnierachse möglich sind.

[0010] Weitere Einzelheiten und Vorteile der Erfindung ergeben sich aus den folgenden anhand von Figuren erläuterten Ausführungsbeispielen. Es zeigen:

[0011] Fig. 1 die perspektivische Darstellung eines erfindungsgemäßen Antriebes mit Hebelgetriebe ohne Getriebegehäuse und

[0012] Fig. 2 eine Fig. 1 entsprechende Darstellung, bei welcher das Hebelgetriebe mit einem Getriebegehäuse versehen ist.

[0013] In den Fig. 1 ist mit 1 ein Antrieb zum Verschwenken einer mit einem Scharnierbügel 2 drehfest verbundenen, gestrichelt angedeuteten Heckklappe 3 eines Kraftfahrzeuges bezeichnet. Der Scharnierbügel 2 ist drehfest mit einer Scharnierachse 4 verbunden, welche schwenkbar an einem Scharnier 5 angeordnet ist. Das Scharnier 5 ist an der ebenfalls gestrichelt angedeuteten Karosserie 6 des entsprechenden Fahrzeuges befestigt.

[0014] Der Antrieb 1 umfaßt einen Elektromotor 7, welcher ebenfalls über einen Flansch 8 an der Karosserie des Fahrzeuges befestigt ist, und ein mit dem Elektromotor 7 verbundenes Hebelgetriebe 9. Das Hebelgetriebe 9 weist einen Antriebshebel 10 auf, welcher mit der Abtriebswelle 11 des Elektromotors 7 (oder eines Zwischengetriebes im Falle eines Getriebemotors) drehfest verbunden ist. Außerdem umfaßt das Hebelgetriebe 9 einen Abtriebshebel 12, der mit der seitlich über das Scharnier 5 hervorstehenden Scharnierachse 4 über eine Formschlußverbindung (z. B. Keilverzahnung) drehfest verbunden ist. Der Antriebshebel 10 und der Abtriebshebel 12 des Hebelgetriebes 9 sind über zwei Kupplungsstangen 13, 14 miteinander gelenkig verbunden. Dabei sind die Kupplungsstangen 13, 14 über Gelenklager 15, 16 an den Hebeln 10, 12 befestigt, um Toleranzen zwischen der Abtriebswelle 11 des Elektromotors 7 und der Scharnierachse 4 auszugleichen.

[0015] Das Hebelgetriebe 9 wird bei der bestimmungsgemäßen Verwendung des Antriebes 1 durch ein Gehäuse 17 abgedeckt (Fig. 2), an dem ein Gelenklager 18 angeordnet ist, in welchem die Scharnierachse 4 schwenkbar gelagert ist, so daß der Antrieb 1 in bezug auf die Scharnierachse 4 zentriert wird. Hinter dem Gelenklager 18 befindet sich ein ebenfalls an dem Gehäuse 17 befestigter Winkelgeber 19, der drehfest mit der Scharnierachse 4 verbunden ist und zur Positionsbestimmung der Heckklappe 3 dient.

[0016] Ferner ist an dem Gehäuse 17 des Hebelgetriebes 9 eine Aufnahme 20 für ein an dem Scharnier 5 befestigtes stangenförmiges Abstützelement 21 vorgesehen, welches zur Winkelabstützung des Antriebes 1 dient.

[0017] Soll die Heckklappe 3 beispielsweise aus der in Fig. 1 dargestellten Position nach oben verschwenkt werden, so wird der Elektromotor 7 über eine entsprechende Schaltungsvorrichtung (nicht dargestellt) aktiviert. Die Abtriebswelle 11 des Elektromotors 7 dreht sich dann in Richtung des mit 22 bezeichneten Pfeiles entgegen dem Uhrzeigersinn. Der Antriebshebel 10 wird nach unten geschwenkt und nimmt über die Kupplungsstangen 13, 14 den Abtriebshebel 12 mit. Dieser dreht dann auch die Scharnierachse 4 entgegen dem Uhrzeigersinn. Die Heckklappe öffnet sich bis zu einer vorgegebenen Position, bei welcher der Winkelgeber 19 den Elektromotor 7 direkt oder über die nicht dargestellte Schaltungsvorrichtung abschaltet.

[0018] Die Erfindung ist selbstverständlich nicht auf das vorstehend beschriebene Ausführungsbeispiel beschränkt. So muß es sich bei dem Getriebe nicht zwingend um ein Hebel- bzw. Kurbelgetriebe handeln, sondern es kann auch beispielsweise ein Zahnradgetriebe verwendet werden.

[0019] Ferner können zur Befestigung der Kupplungsstangen 13, 14 an den Hebeln 10, 12 statt Gelenklager z. B. auch Nadellager verwendet werden, wenn nur kleinere Toleranzen zwischen der Abtriebswelle 11 und der Scharnierachse 4 zu berücksichtigen sind.

[0020] Bei dem Motor kann es sich auch um einen hydraulisch oder pneumatisch angetriebenen Motor handeln.

[0021] Schließlich kann das Gehäuse 17 auch Teil eines den gesamten Antrieb 1 umfassenden Gehäuses sein.

Bezugszeichenliste

1 Antrieb	
2 Scharnierbügel	
3 Heckklappe, Fahrzeugklappe	15
4 Scharnierachse	
5 Scharnier	
6 Karosserie	
7 Elektromotor, Motor	
8 Flansch	20
9 Hebelgetriebe, Getriebe	
10 Antriebshebel, Hebel	
11 Abtriebswelle	
12 Abtriebshebel	
13, 14 Kupplungsstangen	25
15, 16 Gelenklager	
17 Gehäuse	
18 Gelenklager	
19 Winkelgeber	
20 Aufnahme	30
21 Abstützelement	
22 Pfeil	

Patentansprüche

1. Antrieb zum Verschwenken einer mit einem Scharnierbügel (2) drehfest verbundenen Fahrzeugtür oder Fahrzeugklappe (3) mit den Merkmalen:
 - a) der Antrieb (1) umfaßt einen Motor (7) und ein diesem nachgeschaltetes Getriebe (9), welches auf den mit einer Scharnierachse (4) drehfest verbundenen Scharnierbügel (2) wirkt;
 - b) das Getriebe (9) ist abtriebsseitig mit der Scharnierachse (4) drehfest verbunden.
2. Antrieb nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß es sich bei dem Getriebe (9) um ein Hebelgetriebe handelt, wobei ein Antriebshebel (10) mit dem Motor (7) und ein Abtriebshebel (12) mit der Scharnierachse (4) drehfest verbunden sind und wobei die beiden Hebel (10, 12) über mindestens eine Kupplungsstange (13, 14) gelenkig miteinander verbunden sind.
3. Antrieb nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Antriebshebel (10) und der Abtriebshebel (12) durch zwei, auf beiden Seiten der Hebel (10, 12) symmetrisch zueinander angeordneten Kupplungsstangen (13, 14) miteinander gelenkig verbunden sind.
4. Antrieb nach Anspruch 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Kupplungsstangen (13, 14) über Gelenklager (15, 16) an dem Antriebshebel (10) und an dem Abtriebshebel (12) befestigt sind.
5. Antrieb nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß der Abtriebshebel (12) formschlüssig mit der Scharnierachse (4) verbindbar ist.
6. Antrieb nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß der Antrieb (1) ein Gelenklager (18) umfaßt, in welchem das dem Antrieb (1) zugewandte Ende der Scharnierachse (4) schwenkbar lagerbar ist.

7. Antrieb nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß der Antrieb (1) einen drehfest mit der Scharnierachse (4) verbindbaren Winkelgeber (19) umfaßt.

8. Antrieb nach Anspruch 6 und/oder 7, dadurch gekennzeichnet, daß der Antrieb (1) ein Gehäuse (17) umfaßt, an dem über Befestigungsteile das Gelenklager (18) und/oder der Winkelgeber (19) befestigt ist.

9. Antrieb nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß an dem Gehäuse (17) eine Aufnahme (20) für ein an einem Scharnier (5) befestigtes stangenförmiges Abstützelement (21) vorgesehen ist.

Hierzu 2 Seite(n) Zeichnungen

- Leerseite -

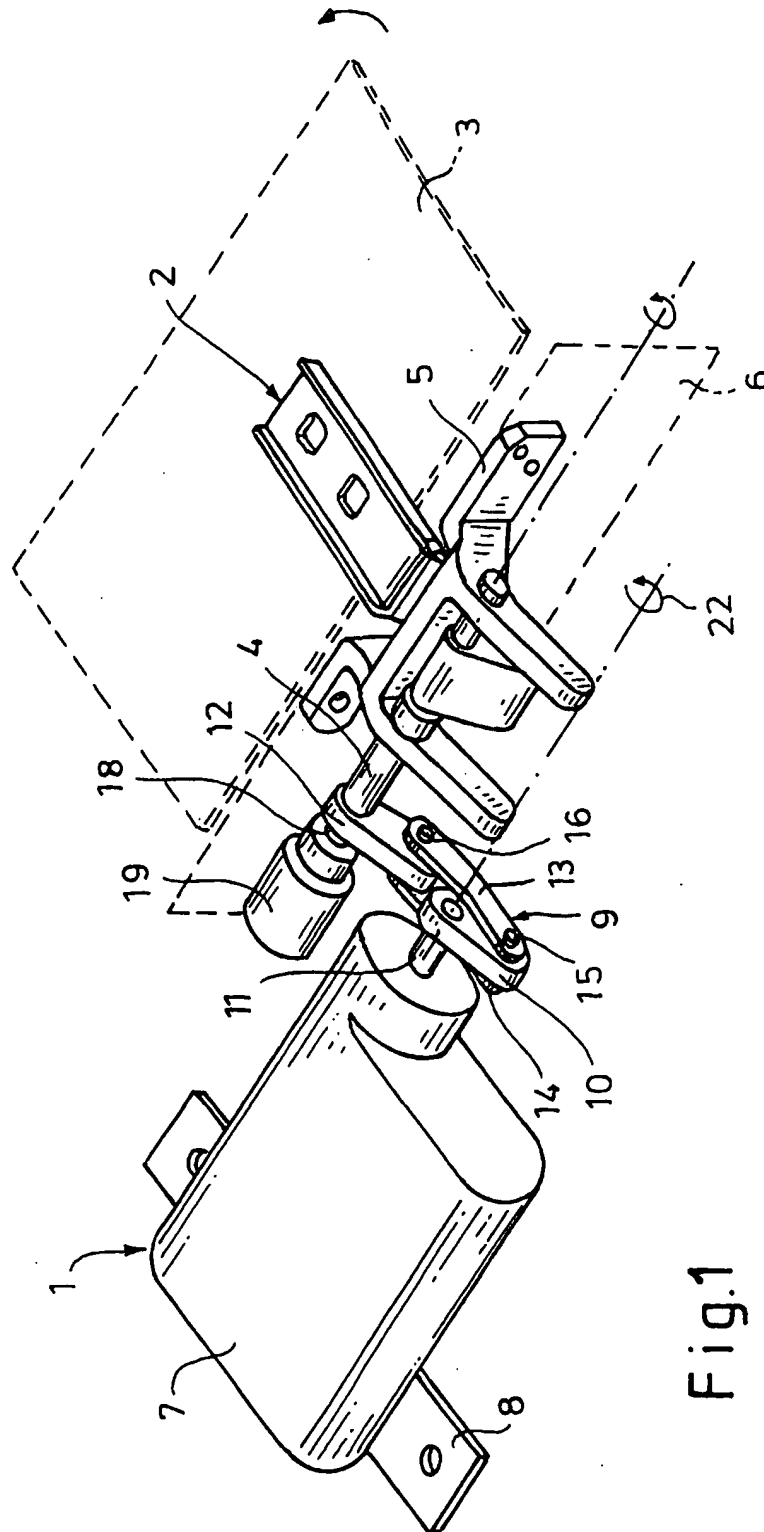


Fig.1

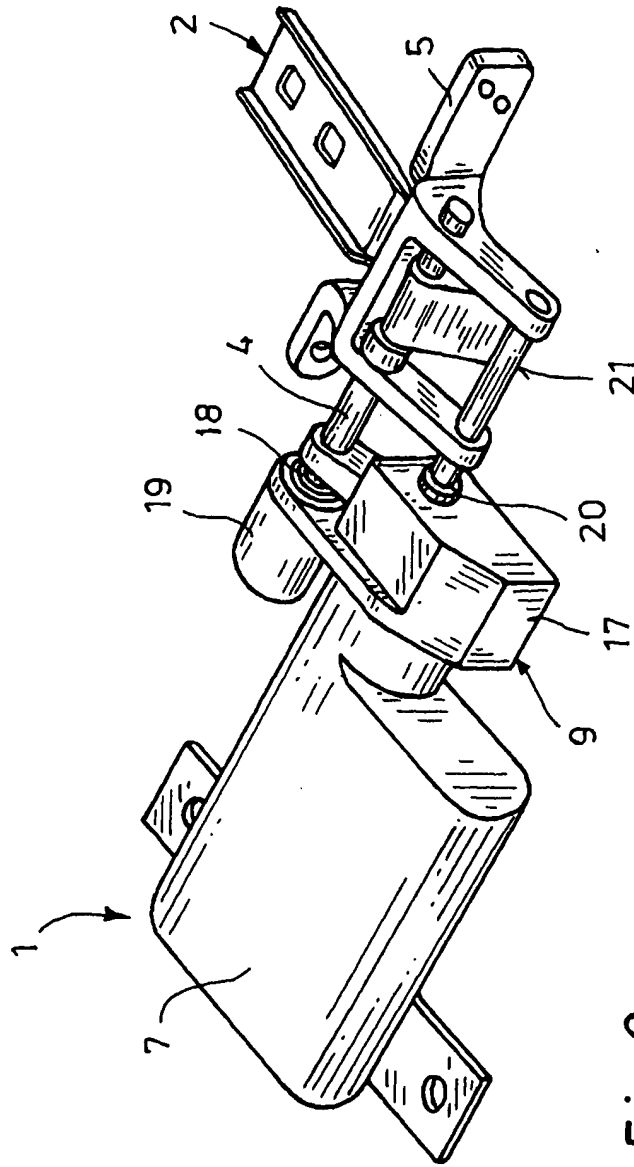


Fig.2